

教育機関におけるネットワーク管理のあり方の検討 - IT 資産総合管理システム Net KEEPER Pro の検証 -

松岡勇樹¹⁾ 水越友之¹⁾ 大塚達司²⁾ 吉田宏志³⁾ 武井恵雄²⁾

帝京大学大学院理工学研究科¹⁾ 帝京大学理工学部²⁾ 株式会社シンセベース³⁾

1. はじめに

教育機関におけるネットワークへの接続は必要不可欠なものとなり、小中高校にまで LAN 環境が急速に普及しているが、その運用管理には多大な労力が求められている。ネットワークの効果的な管理は、管理者の負担軽減ばかりでなく、教育機関としての役割自体からも重要と考えて、研究を進めてきた[1] [2]。

今回検証した Net KEEPER Pro は、トーエイ工業㈱から 2005 年 4 月に発売予定の汎用のネットワーク管理システムである。Net KEEPER Pro は、大学・短大・高专における LAN 管理や、教育委員会を含む小中高校等の広義の LAN 系統の管理を視野に入れているということなので、教育の場における同システムの活用性と運用上の諸問題を予め検討しておきたいと考えた。

2. 教育機関でのネットワーク管理

LAN の運用管理には、プロトコルや管理コマンドなどのような技術的知識だけではなく、LAN 内のワークステーションの物理的な配置や配線などの LAN の構成に関する環境的知識と、どのようなサービスを行うかという部署ごとの領域固有の知識がむしろ重要である[1]。

大学等であれば研究室単位で、小中高校であれば学校単位で、それぞれきめ細かな管理が臨まれるが、技術技を持つ人材不足から、従来は大学ならキャンパス単位、小中高校なら教育委員会単位といった大きな単位での管理が多い。技術的なハードルを越えるための支援システムが期待されるが、教育研究機関には、学問の自由に起因する個人の不可侵性があり、未来ある児童生徒のプライバシー確保の責任も重要であり、この点を含めて適切な管理が求められる[2]。

Study on management of networks in the Educational Institution -Examination of the IT Resource management system: Net KEEPER Pro

1) Yuki MATSUOKA, Tomoyuki MIZUKOSHI, Graduate School of Science and Engineering, Teikyo University

2) Tatsushi OHTSUKA, Shigeo TAKEI, School of Science and Engineering, Teikyo University

3) Hiroshi YOSHIDA, SyntheBase Inc.Co.

3. Net KEEPER Pro の機能の概要

Net KEEPER Pro (以降 NKP と呼ぶ) とはインターネットを通して PC 及びネットワーク資源を総合的に管理するシステムであり、管理者は Web Browser を使用して管理を行う。

NKP はトップサーバ、ミドルサーバ、クライアントにより構成され、トップサーバはデータベースサーバとして機能する(図 1)。

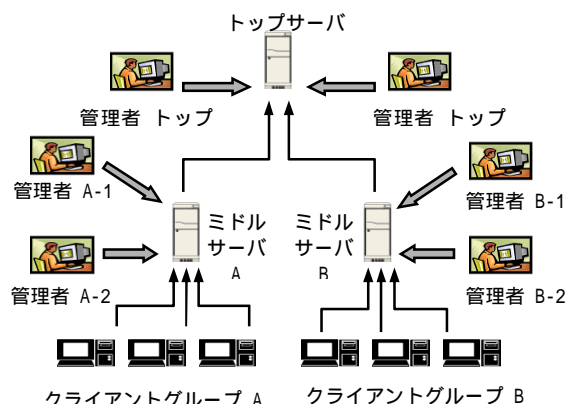


図 1 システム構成図

・ Desktop Manager

クライアント PC のハードウェア、ソフトウェアの情報を取得し、以下の機能を持つ。

ハードディスク管理機能 (HDD の状態を保存して設定状態へ復旧させる機能)、電源管理機能 (電源 ON/再起動/電源 OFF)、ソフトウェア配布機能 (サーバ側でインストールする際のマウスとキーボード操作履歴記録とクライアント PC での再生機能)、リモート操作・ファイル操作機能 (ミドルサーバ側からクライアント PC のファイルを操作する機能)、チャット、メッセージ送信、E-mail、PC ロック

・ Network Manager

サーバから各クライアント PC に一斉に PING コマンドや TRACEROUTE コマンドを送り、ネットワーク状態に対する詳細な情報をリアルタイムに取得する機能

・ Setup Manager

ユーザの ID 管理、ユーザとサーバ管理者と

のコミュニケーション機能，環境設定，チャットや掲示板，ログ情報機能等々

- ・ **Help Desk**

障害解決マネージャーであり，クライアント PC ユーザからの障害受付，障害対応状況，ユーザ管理，対応者の日別業務管理，レポート，リモート操作機能等々．

4. Net KEEPER Pro の操作権限

NKP は Web Browser より ID とパスワードを入力してログインし，それぞれのユーザ権限に従って，各種の操作を行うことができる．

図 2 に従って，各ユーザの操作権限とその行使について述べる．

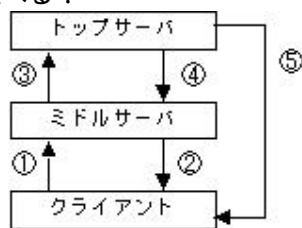


図 2 各ユーザの操作権限図

クライアントのユーザは，ミドルサーバの管理者に障害報告，チャット及びリモート操作の要求を行うことができる(図 2)．

ミドルサーバの管理者は，クライアントユーザの許諾を得ると，クライアント PC に対してすべての操作ができる(図 2)．

ミドルサーバからそれ自身とクライアントの情報がトップサーバに送られ蓄積される(図 2)．

トップサーバの管理者から各ミドルサーバ管理者へ操作指示が出される(図 2)．

トップサーバからミドルサーバを介して，クライアント PC の操作ができる(図 2)．

なお，チャット機能及び掲示板機能は全ユーザが使用することが可能である．

5. Net KEEPER Pro の機能試験

今回は，著者らの所属する大学内にある複数の PC に NKP をインストールして，日常のネットワーク管理と障害への対応について，以下の機能を確認するシミュレーションを行った．

- ・ クライアント PC の電源管理
- ・ ファイル関連のトラブルシューティング
- ・ ソフトウェアのインストール
- ・ 遠隔からの障害対応

PC の電源管理 電源管理機能による電源の一斉 ON/OFF の実行と，状態確認機能による各クライアント PC の接続状態の確認とを現認した．

ファイル関連のトラブルシューティング ファイル操作機能や HDD KEEPER の動作を現認し，クライアント PC 上に残置されたユーザファイルの消去処理や各種の復元整理機能を現認した．

ソフトウェア配布 ソフトウェア配布機能による複数台同時のリモートインストールを現認した．

遠隔からの障害対応 クライアントから障害報告を受け，チャット機能やリモート操作を使用して，迅速に障害対応を現認した．

6. セキュリティとプライバシーの観点から見た Net KEEPER Pro

NKP はミドルサーバに NKP を利用するユーザ ID の認可権限を与えることで，LAN 内からの攻撃を回避している．また通信情報はすべて暗号化してセキュリティを高めている．

NKP はリモート操作やソフトウェア配布に対して，クライアント側に許可権限を与えることで，サーバからの一方的操作とならないように設定できる．しかしトップサーバ及びミドルサーバからの一望性が強いので，教育機関における使用のためには，アクセス権限に関するポリシーに合わせた設定ができるように配慮する必要があり発売元に求めていきたいと考えている．

7. おわりに

今回の検証によって，NKP は LAN 管理を行う支援システムとして有用であることを現認できた．2 章で述べたように，必ずしも技術的知識が高くない管理者でもネットワーク管理に当れることは喜ばしい．

しかし，従来のネットワーク管理者は，高い技術力と管理経験に裏打ちされた高い職業倫理観（たとえば[3]）を誇りとして管理に当たってきた．技術的な支援を提供する NKP は，これに代わる運用ポリシーのきめ細かな設定機能と，それによる公正性実現の説明機能を実装することが期待される．

参考文献

- [1]吉田宏志：アノテーション導入による滑らかな LAN 環境運営システムの研究，帝京大学大学院理工学研究科，修士論文，2003 年
- [2]武井恵雄，水越友之 他：キャンパスネットワーク管理に必要な情報教育は何か，情報処理学会研究報告 CE-78-22，2005.2.19
- [3]情報処理学会：情報処理学会倫理綱領，<http://www.ipsj.or.jp/03somu/ipsjcode/ipsjcode.html>